

DATOS DE LA ASIGNATURA

Denominación: BASES MOLECULARES EN BIOMEDICINA

Código: 100155

Plan de estudios: GRADO DE MEDICINA

Curso: 1

Denominación del módulo al que pertenece: MORFOLOGÍA, ESTRUCTURA Y FUNCIÓN DEL CUERPO HUMANO

Materia: BIOQUÍMICA

Carácter: OBLIGATORIA

Duración: SEGUNDO CUATRIMESTRE

Créditos ECTS: 3

Horas de trabajo presencial: 30

Porcentaje de presencialidad: 40%

Horas de trabajo no presencial: 45

Plataforma virtual: Moddle

DATOS DEL PROFESORADO

Profesorado responsable de la asignatura

Nombre: GALVAN CEJUDO, AURORA

Departamento: BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR

Área: BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR

Ubicación del despacho: Campus de Rabanales. Edif. Severo Ochoa

e-Mail: bb1gacea@uco.es

Teléfono: 957218591

URL web: <http://www.uco.es/organiza/departamentos/bioquimica-biol-mol/>

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Ninguno

Recomendaciones

Para un seguimiento y aprovechamiento óptimo de la asignatura, se recomienda los conocimientos básicos de bioquímica y biología. Asimismo, es importante la asistencia del alumno a las distintas actividades de la asignatura

COMPETENCIAS

- | | |
|------|--|
| CB1 | Expresarse correctamente de manera oral y escrita en castellano |
| CE5 | Conocer los procesos de información, expresión y regulación génica |
| CE20 | Aprender a manejar el material y las técnicas básicas de laboratorio |

Esta asignatura tiene como finalidad el formar al alumno en las aproximaciones moleculares relacionados con el material genético, su organización en los genomas, flujo de información, reparación de lesiones en el DNA. Además, es un objetivo fundamental el iniciar y formar en la metodología, y técnicas que permiten manipular el DNA y su uso rutinario en Biociencias y Medicina

CONTENIDOS

1. Contenidos teóricos

1. Introducción. Contenidos. Objetivos. Perspectivas futuras de conocimiento molecular en Biomedicina. Fuentes bibliográficas.

2. Organización del material genético en eucariotas. Complejidad de los genomas. Tipos, composición, y estructuras de los ácidos nucleicos. Propiedades fisicoquímicas, desnaturalización, modificaciones espontáneas en los ácidos nucleicos. Oligonucleótidos sintéticos y secuenciación DNA.

3. Superenrollamiento del DNA y su importancia biológica

TRANSMISIÓN DE LA INFORMACIÓN GENÉTICA

4. Replicación de los genomas de procariontes y eucariotas

5. Transcripción de genes de procariontes y eucariotas.

6. Maduración del hnRNA

Los promotores, su importancia y métodos de estudio. . Maduración diferencial. Editing del RNAm.

8. Biosíntesis de proteínas en procariontes y eucariotas. Inhibidores de la traducción. Regulación del inicio de la traducción en eucariotas.

REORGANIZACIONES EN EL DNA Y REPARACIÓN DE LESIONES

10. Recombinación en el DNA.

11. Mutación y reparación de lesiones en el DNA

REGULACIÓN DE LA EXPRESIÓN GÉNICA

12. Introducción a la regulación de la expresión génica

13. Regulación de la expresión génica en procariontes

Tipos, características y funciones. . Tipos, mecanismos y su relación con enfermedades . Proteínas con motivos de unión a DNA. .

TECNOLOGÍA DEL DNA RECOMBINANTE

15. Tecnología del DNA recombinante

. Enzimas de modificación del DNA. Vectores. Transformación.

17. Aplicaciones

. Obtención proteínas recombinantes de interés terapéutico. Diagnóstico de enfermedades.

9. Modificaciones postraduccionales. Plegamiento. Modificaciones de aminoácidos concretos. Modificaciones proteolíticas. Tráfico de proteínas. Degradación de proteínas. Importancia de cada uno de estos procesos y su relación con enfermedades.

14. Regulación de la expresión génica en eucariotas. Niveles, importancia y ejemplos. Regulación epigenética. Regulación del inicio de la transcripción. Regulación postrascricional. Regulación de la traducción. Silenciamiento génico postranscripcional (iRNA).

16. Técnicas para la clonación, identificación a análisis de genes/DNA. Técnicas basadas en la hibridación de ácidos nucleicos. PCR.

ESTRUCTURA MOLECULAR DEL MATERIAL GENÉTICO

7. Código genético y tRNA. Características del código genético. Aminoacil-ARNt sintetasas. Lectura de los mRNA. Uso preferencial de codones.

2. Contenidos prácticos

1. *Secuenciación de DNA*. Proyecto genoma humano. *Análisis de secuencia de DNA genómico*.

2. *Análisis de secuencia de cDNA* proteínas.

4. *Comparación de secuencias (programas BLAST) y Bases de datos*

METODOLOGÍA

Aclaraciones generales sobre la metodología y adaptaciones metodológicas para los alumnos a tiempo parcial

Flexibilidad para que alumnos repetidores puedan asistir las clases prácticas y en las tutorías

Actividades presenciales

Actividad	Grupo completo	Grupo mediano	Total
<i>Actividades de evaluación</i>	2	-	2
<i>Lección magistral</i>	19	-	19
<i>Taller</i>	-	9	9
Total horas:	21	9	30

Actividades no presenciales

Actividad	Total
<i>Búsqueda de información</i>	1
<i>Ejercicios</i>	4
<i>Estudio</i>	40
Total horas:	45

MATERIAL DE TRABAJO PARA EL ALUMNADO

Cuaderno de Prácticas - *UcoMoodle*
 Dossier de documentación - *UcoMoodle*
 Ejercicios y problemas - *UcoMoodle*
 Manual de la asignatura - *UcoMoodle*

EVALUACIÓN

Competencias	Instrumentos				
	Examen tipo test	Informes/memorias de prácticas	Listas de control	Pruebas de respuesta corta	Pruebas de respuesta larga (desarrollo)
<i>CB1</i>		X		X	X
<i>CE20</i>	X	X	X	X	
<i>CE5</i>	X	X		X	X
Total (100%)	20%	15%	15%	30%	20%

Periodo de validez de las calificaciones parciales: *Curso vigente*

Aclaraciones generales sobre la evaluación y adaptaciones metodológicas para los alumnos a tiempo parcial:

Es un requisito obtener una nota mínima el examen (test + pruebas cortas + pruebas de desarrollo) de 3- 3,5 sobre 7 para sumar la nota de memoria de prácticas y asistencia

BIBLIOGRAFÍA

1. Bibliografía básica:

- Nelson DL y Cox, MM. Lehninger, Principios de Bioquímica. Ed. Omega, 2007. 5ª Edición
- Bioquímica. Stryer L., Ed. Reverté, 2008
- Devlin TM. Bioquímica. Libro de Texto con Aplicaciones Clínicas. Ed. Reverté, 2004. 4ª Edición

-Texto Ilustrado de Biología Molecular e Ingeniería Genética. Concepto, Técnicas y Aplicaciones en Ciencias de la Salud Luque J y Herráez A. Ed. Harcourt, 2001

2. Bibliografía complementaria:

CRITERIOS DE COORDINACIÓN

- Coordinación de contenidos